

AGROPASTORALISME ET VÉGÉTATION

Gaston André, Dieye K., Lamarque Georges, Forgiarini Giordano, Dubois P.R., 1989. Agropastoralisme et végétation, cartographie agropastorale. In : Élevage et potentialités pastorales sahéliennes. Synthèses cartographiques. Sénégal = Animal husbandry and sahelian pastoral potentialities. Cartographic synthesis. Senegal. CIRAD-IEMVT - FRA. Wageningen : CTA-CIRAD-IEMVT, 3-4. ISBN 2-85985-121-6 ; 2-85985-125-9

Les connaissances sur la flore du Sénégal sont très anciennes, de nombreuses récoltes y ont été effectuées et les publications concernant ce sujet sont abondantes. De même, l'étude de la végétation a été abordée dès 1940 par J-L. Trochain, et 1960 par Roberty.

Dans les années 1960, l'intérêt porté à l'élevage à travers la prophylaxie et l'hydraulique pastorale a conduit à s'intéresser aux pâturages naturels.

C'est ainsi que les agropastoralistes de l'IEMVT et de l'ISRA ont étudié les pâturages du Sénégal et synthétisé leurs résultats par des cartes publiées à des échelles variant du 1/100 000 à 1/200 000. Citons en particulier G. Fotius, J. Audru, M. Mosnier, J. Valenza, A.K. Diallo qui ont travaillé en zones sahélienne et nord soudanienne.

Ces travaux ont été réalisés pour la plupart avant la sécheresse de 1973 et représentent donc des états antérieurs à cet épisode climatique qui a provoqué un déplacement vers le sud des isohyètes.

Les effets sur la végétation, tant ligneuse qu'herbacée, sont étudiés depuis 1975 par l'ISRA ce qui a permis de suivre l'évolution des variations de la composition floristique du couvert végétal et d'actualiser les cartes des pâturages. Une aide appréciable, en particulier pour le bassin arachidier, a été apportée par les travaux du PNAT/USAID et par l'exploitation de compositions colorées d'images récentes de Landsat. Parmi les apports les plus marquants de ces images, il faut signaler l'actualisation de l'emprise agricole.

Établissement des cartes

Elles ont été réalisées après réduction à 1/500 000 des cartes de pâturages, puis une généralisation rendue nécessaire par l'échelle a été effectuée. Les entités écologiques ainsi retenues ont été désignées par des nouveaux sigles, mais afin de conserver l'information de base, la correspondance avec les sigles d'origine est présentée avec la légende et sous forme d'un tableau synthétique.

La partie bassin arachidier est issue de la carte à 1/500 000 du PNAT et de l'interprétation d'images satellitaires Landsat.

Formations sur sols sableux

Elles sont situées au Nord-Ouest du Sénégal, principalement entre le fleuve Sénégal et Linguère, sur modelé dunaire bien marqué des ergs "récents" et "très récents"; les sols se sont donc formés à partir de matériaux sableux. Selon la position géographique, on distinguera les dunes continentales et pré littorales.

Formation sur dunes continentales

Groupement à *Combretum glutinosum*

Il en existe 2 types différents sur sols ferrugineux peu lessivés.

Type à *Guiera senegalensis* (D1)

Il s'agit d'une steppe arbustive claire localisée sur les systèmes à relief dunaire d'Amali, Mbeuleukhé, Dodji et à relief tabulaire faiblement ondulé de l'erg "récent" au sud de la vallée fossile du Ferlo.

La strate ligneuse est composée de *Combretum glutinosum*, *Guiera senegalensis* avec *Balanites aegyptiaca*, *Lannea acida*, *Terminalia avicennioides*, *Sclerocarya birrea*. A partir de cette composition floristique moyenne, on peut avoir des faciès à *Balanites aegyptiaca* ou à *Acacia raddiana*. Il est à noter qu'à cause de la sécheresse, *C. glutinosum* a fortement diminué sans toutefois disparaître.

La strate herbacée comprenait *Tephrosia purpurea*, légumineuse vivace, qui a pratiquement disparu ainsi que *Diheteropogon hagerupii*, graminée annuelle. Elle est surtout composée d'annuelles telles que *Cenchrus biflorus*, *Aristida mutabilis*, *A. stipoides*.

Des espèces vivaces accompagnatrices telles que *Aristida longiflora*, *Andropogon gayanus*, *Waltheria indica*, *Chrozophora senegalensis* ont disparu.

Type à *Acacia raddiana* (D2)

Il est localisé à l'est du Lac de Guiers, où il occupe une petite surface.

La strate arbustive est à *Combretum glutinosum*, *A. raddiana*, *Balanites aegyptiaca*; les deux premières espèces ont diminué du fait de la sécheresse.

La strate herbacée est maintenant annuelle, les vivaces accompagnatrices ayant disparu. On note : *Cenchrus biflorus*, *Aristida stipoides*, *A. mutabilis*, *Alysicarpus ovalifolius*, etc.

Groupement à *Balanites aegyptiaca*, *Acacia raddiana*, *Cenchrus biflorus*

Il comprend deux types, sur sols ferrugineux peu lessivés.

Type à *Acacia senegal* et *Aristida mutabilis* (D3)

Il s'agit d'une steppe arbustive très claire occupant, en général, les cordons dunaires de l'erg "très récent", au sud de la vallée du Sénégal, en zone "Diéri". Elle est installée sur sols peu évolués, à faciès ferrugineux sur matériau sableux d'origine éolienne.

La strate ligneuse est composée de deux espèces dominantes, *Acacia raddiana* et *A. senegal*, très touchées par la sécheresse, ainsi que *Commiphora africana* espèce moins abondante. On y note également *Balanites aegyptiaca*, *Ziziphus mauritiana*, *Boscia senegalensis*.

La strate herbacée annuelle est composée de *Cenchrus biflorus*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Eragrostis tremula*, *Aristida mutabilis*, etc.

Type à *Aristida stipoides* et *Tephrosia purpurea* (D4a et D4b)

C'est une steppe arbustive, parfois arborée et relativement dense, sur le système dunaire de "l'erg récent", localisée surtout à l'ouest du Lac de Guiers. Le sol est du type ferrugineux peu lessivé.

La strate ligneuse est dominée par *Acacia raddiana* et *Balanites aegyptiaca*, qui tend à prendre de l'importance, accompagnés par *Acacia senegal*, *Ziziphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Combretum glutinosum*, *C. aculeatum*. Ce type est parfois défriché pour installer des cultures.

La strate herbacée est à base de *Cenchrus biflorus*, *Aristida stipoides*, *Tephrosia purpurea*, accompagnés de *Dactyloctenium aegyptium*, *A. mutabilis*, *Eragrostis tremula*.

Formation sur dunes pré littorales

Il n'y a qu'un seul type à *Acacia nilotica* var. *adansonii* et *Indigofera diphylla* (D5). Situé à l'ouest du lac de Guiers, c'est une steppe arbustive claire à base de *A. nilotica* var. *adansonii*, *A. raddiana*, *A. senegal*, *Euphorbia balsamifera* avec de nombreux fourrés à *Salvadora persica* et une strate herbacée à *Enteropogon prierii*, *Indigofera diphylla*, *Cenchrus biflorus*, etc.

Formations sur sols sableux à sablo-argileux

Elles sont installées sur "l'erg récent" quand son modelé est relativement aplani et sur une partie de "l'erg ancien" lorsque ces deux ergs sont étroitement imbriqués.

Le modelé de l'ensemble est doux, les dunes sont très allongées et à l'est, les interdunes sont larges et évasées.

Ces formations occupent une surface importante au Ferlo, et à l'est, elles peuvent être installées sur des placages sableux.

Groupement sur pénélaine haute à *Sclerocarya birrea* et *Balanites aegyptiaca*

Type à *Diheteropogon hagerupii*, *Tephrosia purpurea*, *Elionurus elegans* (Ps1)

C'est une steppe arbustive, localement arborée claire sur sol ferrugineux peu ou pas lessivé; elle occupe de vastes surfaces au nord de la vallée du Ferlo.

La strate arbustive est dominée par *Sclerocarya birrea* qui a beaucoup souffert de la sécheresse, accompagné de *Combretum glutinosum*, *Terminalia avicennioides*, *Balanites aegyptiaca*, *Guiera senegalensis*, *Boscia senegalensis*.

Sclerocarya birrea pouvait se présenter en peuplement presque pur donnant au paysage une physionomie particulière, avec de beaux individus dépassant 10 m.

La strate herbacée était dominée par *Diheteropogon hagerupii* et *Tephrosia purpurea*, qui ont pratiquement disparu du fait de la sécheresse. Les autres espèces se sont maintenues : *Aristida mutabilis*, *A. stipoides*, *Schoenefeldia gracilis*, *Eragrostis tremula*, *Cenchrus biflorus*, *Zornia glochidiata*, *Alysicarpus ovalifolius*, etc.

Ce type est parsemé de termitières, souvent arasées, mais occupées par *Grewia bicolor* et *Boscia senegalensis*. *Grewia* a particulièrement souffert de la sécheresse.

Type à *Aristida stipoides* et *Tephrosia purpurea* (Ps2)

Il occupe le sommet des dunes à relief peu accusé de "l'erg ancien"; c'est une steppe arbustive claire sur sol de type ferrugineux peu différencié. Il se situe au nord du Ps1 avec lequel il est souvent imbriqué.

La strate arbustive est composée de *Sclerocarya birrea*, *Combretum glutinosum*, qui ont beaucoup souffert de la sécheresse, accompagnés par *Balanites aegyptiaca*, *Guiera senegalensis*, *Boscia senegalensis*.

La végétation herbacée est composée de *Aristida mutabilis*, *Eragrostis tremula*, *Cenchrus biflorus*, *Chloris prierii*, *Zornia diphylla*, *Alysicarpus ovalifolius*, *Tephrosia purpurea*.

Groupe ment sur pénéplaine basse à *Balanites aegyptiaca* et *Schoenefeldia gracilis* (Ps3)

Il correspond à un type installé dans des dépressions interdunaires rappelant une pénéplaine basse à l'est du Lac de Guiers. Le sol est brun-rouge sur matériau sablo-argileux compact.

La strate ligneuse est composée de *Balanites aegyptiaca*, *Acacia seyal*, *Boscia senegalensis*, *Combretum glutinosum*, *Guiera senegalensis*. On y note assez souvent *Adenium obesum*, témoin de la présence de gravillons.

La strate herbacée est composée de *Schoenefeldia gracilis*, *Aristida adscensionis*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Eragrostis tremula*, *Aristida mutabilis*, *A. funiculata*.

Diheteropogon hagerupii a disparu en raison de la sécheresse.

Groupe ments sur placages sableux

Type à *Combretum glutinosum*, *Aristida mutabilis*, *Andropogon pseudapricus* et *Diheteropogon hagerupii* (Ps4)

Il est installé sur les placages sableux recouvrant par taches le Ferlo cuirassé, dans des vallées larges et au contact de ce Ferlo cuirassé avec la vallée du fleuve Sénégal ainsi qu'au sud de la route Linguère-Matam. Il se développe sur sol ferrugineux tropical lessivé, avec ou sans horizon gravillonnaire, parfois sur sol brun-rouge intergrade.

La strate ligneuse est composée par *Combretum glutinosum*, *Guiera senegalensis*, *Commiphora africana*, *Balanites aegyptiaca*, *Guiera senegalensis*, les deux premières espèces pouvant avoir régressé du fait de la sécheresse ainsi que *Andropogon gayanus*, graminée vivace, et *Diheteropogon hagerupii*, graminée annuelle.

Dans la partie sud de la carte, la strate ligneuse s'enrichit de *Bombax costatum* et de quelques *Cordyla pinnata*. On y observe des termitières à *Feretia apodanthera* et *Grewia bicolor*.

Parmi les espèces annuelles, on note *Aristida mutabilis*, *Andropogon pseudapricus*, *Diheteropogon hagerupii*, *Polycarpaea linearifolia*, *Elionurus elegans*, *Cenchrus biflorus*, *Schoenefeldia gracilis*, *Blepharis linariifolia*, *Spermacoce* sp., *Zornia glochidiata*, etc.

Formations sur sols argileux à argilo-sableux

Elles concernent essentiellement "l'erg ancien" dans sa partie septentrionale, une partie de "l'erg récent" situé le long de la vallée du Sénégal et de part et d'autre du lac de Guiers et de la vallée du Ferlo dans son cours inférieur.

Groupe ment à *Balanites aegyptiaca* et *Schoenefeldia gracilis*

Type à *Boscia senegalensis*, *Combretum glutinosum* et *Alysicarpus ovalifolius* (Pa1)

Il s'agit d'une steppe arbustive, parfois arborée sur sol ferrugineux peu lessivé, bien différencié. Il est situé à l'est du lac de Guiers.

La strate ligneuse est composée de *Balanites aegyptiaca*, *Acacia senegal*, *Boscia senegalensis*, *Combretum glutinosum*, *Commiphora africana* accompagnés de *Ziziphus mauritiana*, *Acacia senegal*, *Guiera senegalensis*. On peut observer également *Acacia raddiana* et *A. seyal*.

La strate herbacée est composée de *Aristida mutabilis*, *Schoenefeldia gracilis*, *Chloris prieurii*, *Eragrostis tremula*, *Cenchrus biflorus*, *Alysicarpus ovalifolius*, etc.

Type à *Acacia seyal*, *Boscia senegalensis* et *Alysicarpus ovalifolius* (Pa2)

C'est également une steppe arbustive localisée au sud-ouest du lac de Guiers, sur des sables de "l'erg ancien" recouvrant non pas le Continental Terminal, mais l'Eocène inférieur. Ce substrat influence la strate ligneuse et en plus des espèces du type précédent, on note *Acacia senegal*, *A. seyal* tandis que la strate herbacée est identique.

Type à *Combretum glutinosum* (Pa3)

Steppe arbustive parfois dense, localisée sur les sommets des ondulations de "l'erg ancien" si elles sont suffisamment prononcées, installées sur sol ferrugineux peu lessivé bien différencié. Il occupe de petites surfaces dispersées au sud du fleuve Sénégal.

Les ligneux sont caractérisés par *Combretum glutinosum*, *Acacia senegal*, touchés par la sécheresse, mais toujours présents, accompagnés de *Balanites aegyptiaca*, qui a tendance à se développer.

La végétation herbacée est composée de *Aristida mutabilis*, *Eragrostis tremula*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Zornia glochidiata*, *Alysicarpus ovalifolius*, etc.

Groupe ment à *Balanites aegyptiaca* et *Acacia raddiana*

Type à *Boscia senegalensis* et *Schoenefeldia gracilis* (Pa4)

Il est situé au sud de la vallée du Sénégal, de Richard-Toll à Horé Fondé, sur "l'erg récent" et est surmonté par endroits de cordons dunaires de "l'erg récent" dont la végétation a déjà été décrite (D3).

L'épaisseur du recouvrement sableux est faible et variable, laissant apparaître le substrat gravillonnaire, ce qui entraîne quelques variations de végétation.

Ce type très septentrional est cultivé à l'est, fréquenté par les animaux à cause de la proximité du fleuve et soumis à une érosion éolienne favorisée aussi par l'absence ou la rareté du tapis herbacé en année de sécheresse.

en amont de Senegalese.

Si le recouvrement sableux est relativement épais, le sol est du type brun-rouge dégradé ou ferrugineux peu lessivé, moyennement différencié. Si le sable est peu épais, le sol est brun-rouge, dégradé, tronqué.

La strate ligneuse est caractérisée par *Balanites aegyptiaca*, *Acacia senegal*, *A. raddiana*, actuellement touchés par la sécheresse. On note en abondance *Boscia senegalensis*. Si le gravillon est proche de la surface, on observe *Adenium obesum*, *Bauhinia rufescens* et *Grewia bicolor* dont il ne reste guère d'individus après la sécheresse.

La strate herbacée annuelle est à base de *Chloris prieurii*, *Corchorus tridens*, *Cenchrus biflorus*, *Aristida mutabilis*, *A. funiculata*, *Schoenefeldia gracilis*, *Alysicarpus ovalifolius*, *Zornia glochidiata*.

Type à *Acacia seyal*, *Chloris prieurii* (Pa5)

Il est situé de part et d'autre de la partie aval de la vallée du Ferlo, occupant une très petite surface; c'est une steppe arbustive claire sur sol du type brun-rouge.

La strate ligneuse est composée de *Balanites aegyptiaca*, *Acacia seyal*, *Acacia senegal*, *A. raddiana*, *Combretum glutinosum*, *C. aculeatum*, *Ziziphus mauritiana*.

La strate herbacée annuelle est à base de *Chloris prieurii*, *Corchorus tridens*, *Zornia glochidiata*, *Schoenefeldia gracilis*, *Eragrostis tremula*, *Alysicarpus ovalifolius*, *Aristida mutabilis*.

Formations sur sols argilo-sableux à argileux

Deux groupements sont individualisés selon leur position géomorphologique; celui des pénéplaines basses et celui des vallées fossiles, Ferlo et autres.

Les sols sont très variés dans leur profil et leur structure, mais se caractérisent en saison des pluies par un engorgement temporaire. Ils sont du type brun subaride modal ou hydromorphe et du type ferrugineux peu lessivé à lessivé.

Groupe sur pénéplaine basse à *Balanites aegyptiaca* et *Aristida funiculata*

Il comprend un seul type, à *Acacia seyal*, *Boscia senegalensis*, *Schoenefeldia gracilis* (A1). Il occupe des situations interdunaires entre le fleuve Sénégal et la vallée du Ferlo.

La strate ligneuse est à *Balanites aegyptiaca*, *Acacia seyal*, *Grewia bicolor*, *Boscia senegalensis*, *Dalbergia melanoxylon*.

La strate herbacée annuelle est à *Schoenefeldia gracilis*, *Aristida funiculata*, *A. mutabilis*, *A. adscensionis*, *Eragrostis tremula*, etc.

Groupe des vallées fossiles

Il se situe au niveau de la grande vallée fossile du Ferlo et des thalwegs qui entaillent le plateau cuirassé (A2).

La strate ligneuse est composée par *Acacia seyal*, *A. senegal*, *Pterocarpus lucens* accompagnés par *Balanites aegyptiaca*, *A. ataxacantha*, *A. nilotica* var. *tomentosa*, *C. micranthum*.

La strate herbacée est formée par *Andropogon pinguipes*, *Diheteropogon hagerupii*, *Schoenefeldia gracilis*, *Aristida mutabilis*.

Formations sur sols squelettiques et gravillonnaires

Elles occupent une surface importante à l'est de Linguère et sont installées sur les grès du "Continental Terminal" recouverts en grande partie d'une cuirasse ferrugineuse où se développent des lithosols, des sols peu évolués d'érosion gravillonnaire et selon l'épaisseur du manteau sableux éolien sablo-argileux, des sols ferrugineux tropicaux peu profonds.

La végétation dominante est caractérisée par une formation ligneuse fermée, le "Sangaré" qui, par son aspect au sol et sa composition floristique, rappelle la brousse tigrée.

A côté des types à *Pterocarpus lucens*, on distingue le groupement à *Acacia senegal*, *Balanites aegyptiaca* et celui à *B. aegyptiaca* et *A. raddiana* et enfin le groupement à Combrétacées du sud de la carte.

Groupe à *Pterocarpus lucens*

Type à *Pterocarpus lucens* et *Schizachyrium exile* sur collines gréseuses (R)

Il se rencontre sur les collines bordant le Sénégal et coiffées de cuirasses démantelées en gros blocs. Le ligneux dominant est *Pterocarpus lucens*, accompagné de *Combretum glutinosum*, *C. micranthum*. Les graminées sont annuelles, avec *Diheteropogon hagerupii* disparu depuis la sécheresse.

Type à *Pterocarpus lucens* et *Loudetia togoensis* (G1)

C'est le type même des plateaux cuirassés du Continental Terminal; il occupe des surfaces très importantes. Les sols sont généralement de faible profondeur, 50cm en moyenne, reposant sur des cuirasses démantelées ou sur du gravillon; les deux affleurent fréquemment.

La strate ligneuse est dense, et en saison des pluies, on a une formation que l'on peut considérer comme fermée à *Pterocarpus lucens*, *Combretum nigricans*, *C. glutinosum*, *Acacia macrostachya*, *A. seyal*, *Dalbergia melanoxylon*.

Les graminées vivaces sont absentes. Parmi les espèces annuelles *Loudetia togoensis* est la plus caractéristique accompagnée de *Elionurus elegans* et *Schoenefeldia gracilis*. Parmi les légumineuses, citons : *Zornia glochidiata* et *Alysicarpus ovalifolius*. Il existe de nombreuses phorbes telles que *Spermacoce chaetocephala*.

La flore de ce type est riche à cause de son étendue lui permettant de bénéficier de divers régimes pluviométriques et de situations microclimatiques.

Type à *Pterocarpus lucens*, *Bombax costatum* et *Schoenefeldia gracilis* (G2)

C'est un type communément appelé par les Peul "Niargo"; il occupe les pentes du plateau gravillonnaire vers les vallées de type A2. Les sols sont peu profonds, répartis sur cuirasse ou horizon gravillonnaire.

C'est une steppe arbustive plus ouverte que la précédente où l'on note *Pterocarpus lucens*, *Combretum glutinosum*, *C. nigricans*, *Guiera senegalensis*, *Dalbergia melanoxylon*, *Commiphora africana*.

Il n'y a pas de *Loudetia togoensis* dans la strate herbacée mais on trouve *Schoenefeldia gracilis*, *Eragrostis tremula*, *Andropogon pseudapricus*, etc. *Diheteropogon hagerupii* est devenu rare depuis la sécheresse. Parmi les phorbes, on note *Polycarpha linearifolia*, *Cassia mimosoides* qui, localement peut devenir dominant, etc.

Un faciès à *Bombax costatum* est fréquent au sud de la route Linguère-Matam, c'est-à-dire au sud du parallèle 15° 30'; il se développe en bas de pente et sur glacières de cuirasse, le sol pouvant alors être profond.

Cette savane arbustive est encore relativement dense et caractérisée par *Pterocarpus lucens*, *Bombax costatum*, *Combretum glutinosum*, *C. nigricans*, *C. micranthum*, *Grewia bicolor*, *Acacia seyal*. *Andropogon gayanus* était bien représenté avant la sécheresse; actuellement, la strate herbacée est composée de *Schoenefeldia gracilis*, *Andropogon pseudapricus*, *Elionurus elegans*, *Diheteropogon hagerupii*, *Pennisetum pedicellatum*, *Spermacoce* spp., *Cassia mimosoides*.

Type à *Pterocarpus lucens* en mosaïque (G3)

Ce type est une mosaïque de G1 et de G4 difficilement différenciable cartographiquement. C'est une steppe arbustive relativement dense, chacune des taches de la mosaïque conservant ses caractéristiques. Elle se situe au sud-est de la carte près de Bakel.

Type à *Pterocarpus lucens*, *Andropogon pseudapricus* et *Diheteropogon hagerupii* (G4)

C'est un type de plateau plus ou moins réparti par taches et caractérisé par une couverture meuble argileuse sur une cuirasse ou un niveau gravillonnaire à 40/50cm de profondeur. Il se situe au sud de G4. Les sols sont ferrugineux tropicaux avec un engorgement temporaire dû à la cuirasse.

C'est une steppe arbustive généralement claire à strate ligneuse, toujours dominée par *Pterocarpus lucens* et qui comporte également *Combretum nigricans*, *C. glutinosum*, *C. micranthum*, *Guiera senegalensis*, *Acacia macrostachya*, *Grewia bicolor*, etc.

La strate herbacée ne contient pas de vivaces, seulement *Andropogon pseudapricus*, *Diheteropogon hagerupii*, *Schoenefeldia gracilis*, *Cassia mimosoides*, *Pennisetum pedicellatum*, *Pandanus heudelotii*, etc.

Le faciès à *Bombax costatum* est peu étendu; il occupe par taches les dépressions des grands plateaux du Continental Terminal cuirassé. Les sols peuvent être profonds, ce qui crée des conditions édaphiques favorables.

C'est une steppe arbustive plus ou moins dense parfois arborée et botanique assez riche avec *Pterocarpus lucens*, *Bombax costatum*, *Combretum glutinosum*, *C. nigricans*, *Guiera senegalensis*, *Sterculia setigera*, *Lannea acida*, *Grewia bicolor*.

La strate herbacée est composée de *Andropogon pseudapricus*, *A. pinguipes*, *Diheteropogon hagerupii*, *Schoenefeldia gracilis*, *Pennisetum pedicellatum*, *Cassia mimosoides*, *Zornia glochidiata*.

Groupe à *Acacia senegal*, *Balanites aegyptiaca*, *Adenium obesum* et *Aristida funiculata* (G5)

Un faciès de ce groupement se présente sous forme d'une steppe arbustive claire de part et d'autre du lac de Guiers installée sur des sols à horizon gravillonnaire souvent affleurant.

La strate ligneuse est caractérisée par *Acacia senegal*, *A. seyal*, *Boscia senegalensis*, *Balanites aegyptiaca*.

La strate herbacée est toujours à annuelles avec *Schoenefeldia gracilis*, *Chloris prierii*, *Aristida mutabilis*, *A. funiculata*, *Alysicarpus ovalifolius*, *Aristida adscensionis*.

Au sud du fleuve Sénégal se développe le faciès le plus étendu de ce groupement. Il est installé sur des pénéplaines basses, l'horizon gravillonnaire est affleurant et porte un sol de type brun-rouge tronqué au niveau de l'horizon B. Le matériau peut être argilo-sableux, colluvial, alluvial ou éolien.

La strate ligneuse est composée de *Boscia senegalensis*, *Commiphora africana*, *Ziziphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*.

Il existe un faciès à *Acacia raddiana* et à l'ouest du lac de Guiers on note *Salvadora persica*.

La strate herbacée annuelle est souvent discontinue : *Aristida adscensionis*, *Schoenefeldia gracilis*, *A. funiculata*, *A. mutabilis*, accompagnés de *Chloris prierii*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Eragrostis tremula*.

Groupe à *Balanites aegyptiaca*, *Acacia raddiana*, *Alysicarpus ovalifolius* (G6)

Ce groupement est localisé en piémont du plateau du Ferlo vers la vallée du fleuve Sénégal ; il occupe un arc de cercle de Salde à Kanel.

Les sols sont jeunes, se développant sur matériaux argilo-sableux sur gravillons colluviaux ou cuirassés.

C'est une steppe arbustive claire à ligneux rares à *Acacia raddiana*, *Boscia senegalensis*, *Balanites aegyptiaca*, *Ziziphus mauritiana*, *A. seyal*, *Bauhinia rufescens*, *Piliostigma reticulata*.

La strate herbacée annuelle, basse et parfois clairsemée en saison des pluies, rare en saison sèche est composée d'espèces traduisant l'occupation humaine, *Eragrostis tremula*, *Aristida adscensionis*, *Zornia glochidiata*, *Cenchrus biflorus*, *Tribulus terrestris*, *Cassia obtusiflora*, etc.

Groupe à combrétacées du sud

Il constitue des "débordements" de groupements plus largement répandus au sud du parallèle 14° 30' et qui font partie du système hydrographique du bassin versant du fleuve Gambie. A ce niveau, nous sommes sur la ligne de partage des eaux avec le fleuve Sénégal.

Type à *Terminalia macroptera*, *Combretum nigricans* et *Andropogon pseudapricus* (G7)

Ces types sont localisés aux pentes et bas de pente des vallées et thalwegs sur sols ferrugineux tropicaux à horizon gravillonnaire ou sur sols du type "peu évolué d'érosion".

La strate ligneuse est parfois lâche car ces types peuvent être cultivés. Elle est composée de *Terminalia macroptera*, *Combretum nigricans*, *C. glutinosum*, *Cordyla pinnata*, *Piliostigma reticulatum*, *Guiera senegalensis*, *Pterocarpus erinaceus*, etc.

La strate herbacée est composée par *Andropogon pseudapricus*, *A. pinguipes*, *Schizachyrium rudale*, *Ctenium elegans*, etc.

Formations de raccordement du plateau aux vallées

Elles se situent à l'est du Sénégal, de part et d'autre du 15° parallèle. Au nord le groupe "E" correspond aux types se développant sur l'Eocène moyen, au sud le groupe "P" se développe sur des sols du socle primaire.

Groupe lié à l'Eocène moyen

Le type est situé sur la partie de raccordement du plateau à la vallée du fleuve Sénégal (E) de Kanel à Semmé.

Il est installé sur des sols variés, allant du sol brun subaride au sol ferrugineux tropical et au sol hydromorphe.

C'est une steppe arbustive parfois dense à *Combretum glutinosum*, *C. nigricans*, *Sclerocarya birrea*, *Pterocarpus lucens*, *Acacia seyal*, *Guiera senegalensis*, *Ziziphus mauritiana*, *Z. mucronata*.

La strate herbacée est annuelle à *Eragrostis tremula*, *Schoenefeldia gracilis*, *Diheteropogon hagerupii*, *Ctenium elegans*, *Andropogon pseudapricus*, *Alysicarpus ovalifolius*, *Zornia glochidiata*.

Sur sols bruns subarides, on observe des faciès de jachères à strate ligneuse clairsemée à *Combretum glutinosum*, *Sclerocarya birrea*, *Balanites aegyptiaca*, *Piliostigma reticulatum*.

La strate herbacée annuelle, mélange de graminées fines et de légumineuses est riche botaniquement.

Groupement lié au socle primaire

Il se situe en bordure du fleuve Sénégal au sud de Bakel.

Type à *Acacia seyal*, *Pterocarpus lucens*, *Balanites aegyptiaca*, *Andropogon sp.*, *Loudetia togoensis* (P1)

Il est installé en bas de glacis de versants et sur quelques reliefs résiduels de la région de Bakel et sur des massifs de roches diverses des formations primaires de la zone Bakel-Kidira.

Il se développe sur des sols variés tels que sols bruns subarides vertisols et parfois (*Pterocarpus lucens*) sur lithosols.

La strate arbustive est souvent dense, avec *Acacia seyal*, *Acacia senegal*, *A. macrostachya*, *Pterocarpus lucens*, *Balanites aegyptiaca*, *Sclerocarya birrea*, *Combretum nigricans*, *Grewia bicolor*, *Lannea acida*, *Sterculia setigera*.

La strate herbacée annuelle est composée de : *Andropogon pseudapricus*, *A. pinguipes*, *Diheteropogon hagerupii*, *Schoenefeldia gracilis*, *Loudetia togoensis*, *Schizachyrium exile*, *Pennisetum pedicellatum*.

Les *Andropogon* vivaces sont très rares, surtout après la sécheresse.

Type à *Acacia seyal*, *Sterculia setigera*, *Combretum nigricans*, *Schoenefeldia gracilis* (P2)

Il occupe des plaines à faible déclivité et des glacis d'érosion de collines caillouteuses, sur sols hydromorphes et sur sols régosoliques, au sud-ouest de Bakel.

C'est une steppe arborée et arbustive dense à *Acacia seyal*, *Sterculia setigera*, *Combretum glutinosum*, *C. nigricans*, *Sclerocarya birrea*, *Pterocarpus lucens*, *Balanites aegyptiaca*.

La strate herbacée annuelle, répartie par taches, est à base de *Schoenefeldia gracilis*, *Andropogon pseudapricus*, *Pennisetum pedicellatum*, *Loudetia togoensis*, *Schizachyrium exile*.

Formations des rives du lac de Guiers

Le lac de Guiers, dépression remplie par les hautes eaux du fleuve Sénégal est bordé par un système dunaire de l'erg "récent" et "très récent", qui est en contact avec le lac.

Les différents niveaux du lac, au cours des variations interannuelles, permettent l'installation de différents types difficilement cartographiables à l'échelle du 1/500 000.

Aussi, le type L représenté cartographiquement traduira plutôt une catena qu'une formation végétale définie :

- frange à *Vetiveria nigriflora*, inondable seulement aux hautes eaux. C'est une savane herbeuse, avec *Vetiveria nigriflora*, *Chloris gayana*, *Eragrostis gangetica*, *Eragrostis linearis*, *Panicum subalbidum*, *Cynodon dactylon*, *Brachiaria mutica*;
- frange à *Echinochloa stagnina* avec également *E. pyramidalis*, *Vossia cuspidata*, *Brachiaria mutica* et localisé *Phragmites vulgaris*. On observe également les genres *Nymphaea*, *Pistia* et *Polygonum*.

Formations de la vallée et du delta du fleuve Sénégal

La vallée du fleuve Sénégal est caractérisée par l'existence dans le lit majeur de micro-reliefs résultant des phases successives d'entaille et de sédimentation alluviale, marine et même éolienne. On distingue plusieurs types en fonction de ce micro-relief et de la durée de l'inondation.

Type sur sol exondé à *Borreria verticillata* et *Panicum anabaptistum* (V1)

Il est installé sur des parties hautes de la vallée du fleuve Sénégal, sur sol peu évolué à pseudogley. Ce type pourrait être une savane arborée s'il n'était sans cesse soumis à l'action de l'homme, soit pour cultiver, soit pour nourrir ses animaux. La sécheresse a également eu une action régressive sur ce type.

La strate ligneuse, lorsqu'elle existe est composée de *Acacia sieberiana*, *A. nilotica* var. *tomentosa*, *Mitragyna inermis*, accompagnée d'arbustes tels que *Maytenus senegalensis*, *Ziziphus mauritiana*, *Piliostigma reticulata*, *Salvadora persica*, *Ziziphus mucronata*, *Capparis decidua*.

La strate herbacée est composée de *Borreria verticillata*, *Indigofera oblongifolia*, *Bergia suffruticosa* avec, s'il existe des microdépressions, *Panicum anabaptistum*, *Vetiveria nigriflora*, *Oryza barthii*.

Type sur sol temporairement inondé à *Acacia nilotica* et *Mitragyna inermis* (V2)

Ce type est situé dans des cuvettes à vertisol et paravertisol, tout au long du fleuve Sénégal.

Avant la sécheresse, ce type était une véritable forêt d'*Acacia nilotica* var. *tomentosa*. Mais à cause de la faible crue et des déboisements par les charbonniers, ces forêts de Gonakié se raréfient. Les parties les plus basses sont occupées par *Mitragyna inermis*.

Il y a peu d'espèces en sous-bois, par contre les zones inarbustives sont caractérisées par *Vetiveria nigriflora* et *Echinochloa colona*.

Type sur cuvette de décantation à Nymphaeacées et Cypéracées (V3)

Il est localisé sur les parties basses des cuvettes de décantation, occupées par des mares temporaires. Les sols sont du type hydromorphe à gley, l'eau persiste longuement dans le profil.

Au niveau du Delta, cette végétation se présente sous forme de nappes ou de taches, essentiellement constituée de Nymphaeacées (*Nymphaea* spp.).

Dans la vallée proprement dite, dans la région de Podor, on note en plus des Cypéracées, et sur les parties hautes, du *Vetiveria nigriflora*.

Type à *Acacia nilotica* et *Schoenefeldia gracilis* sur sol doux et *Salsola baryosma* sur sol salé (V4)

Il se situe sur les plaines et les terrasses basses à sol légèrement salé ou doux; il est superficiellement inondé pendant de courtes périodes après les pluies.

Le sol est compact, battant, imperméable, sablo-argileux à argileux, parfois doux, parfois salé dès la surface ou à partir de quelques centimètres, peut-être hydromorphe dès 10-15 cm.

La strate ligneuse, claire et rabougrie, est composée d'*Acacia nilotica* var. *adansonii*, *A. seyal*, *Balanites aegyptiaca*. Si le sol est salé, on trouve *Tamarix senegalensis* et *Salvadora persica*.

La strate herbacée, en taches irrégulières, est composée de *Schoenefeldia gracilis*, *Aristida funiculata*, *A. adscensionis*, *Chloris puerarii*. Sur sol salé, *Salsola baryosma* est dominante.

Type à *Sporobolus* spp. et *Diplachne fusca* (V5)

Ce type se développe dans les dépressions peu profondes mais longuement inondées, sur les pourtours des cuvettes plus accentuées. Suivant la salinité on observe :

- un type à *Sporobolus spicatus* et *Suaeda suffruticosa*;
- un type à *Sporobolus robustus*.

Si l'on a des dépressions longuement inondées mais avec de l'eau douce, la végétation est à *Oryza barthii*.

Mangrove à *Rhizophora racemosa* et *Avicennia africana* (V6)

Elle est localisée aux rivages plats et vaseux non battus par la houle et aux estuaires à eau saumâtre.

Conclusion

Par rapport à la cartographie de base, cette synthèse agropastorale se caractérise par une simplification floristique, aussi bien mais à des degrés divers, pour la strate ligneuse que pour la strate herbacée.

Des espèces telles que *Commiphora africana*, *Combretum glutinosum*, *Grewia bicolor*, *Sclerocarya birrea* ont été touchées par la sécheresse. Le développement relatif de *Balanites aegyptiaca*, *Boscia senegalensis* ne compense pas cette diminution du couvert ligneux. Un arbuste *Leptadenia pyrotechnica* tend à se développer localement.

Parmi les herbacées *Andropogon gayanus* et *Diheteropogon hagerupii* avaient quasiment disparu, ainsi que *Tephrosia purpurea*. Le tapis herbacé, les années où la pluie est suffisante, tend à être dominé par *Cenchrus biflorus*, *Schoenefeldia gracilis*, *Chloris puerarii*.

Au cours de la dernière décennie, les phytomasses mesurées ont considérablement varié, dans la proportion de 1 à 10 dans les cas les plus extrêmes, ce qui modifie du tout au tout les modes d'exploitation des éleveurs.

Ces constatations conduisent à accorder une très grande importance à la gestion des pâturages naturels et aux systèmes mis en œuvre pour aider à cette gestion.